

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-175613

(43)Date of publication of application : 14.07.1995

(51)Int.Cl. G06F 3/12
B41J 5/30
G06F 17/60

(21)Application number : 06-252505

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 18.10.1994

(72)Inventor : MIKOSHIBA AKIRA
KOAKUTSU NAOHIKO
HEINAGA TAKUYA
AKIYAMA TAKAAKI

(30)Priority

Priority number : 05267484

Priority date : 26.10.1993

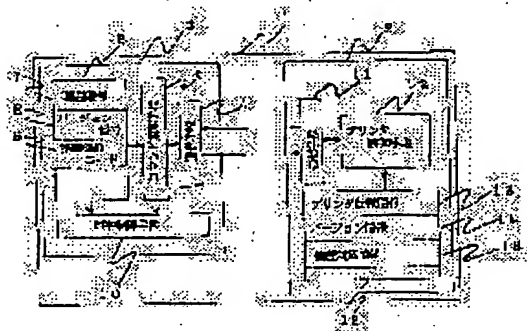
Priority country : JP

(54) POS SYSTEM, CONTROL METHOD THEREFOR AND POS PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily obtain the POS system, for which the application software of a host device is automatically made correspondent to plural POS printers, with respect to the POS system which can connect the plural POS printers provided with different functions.

CONSTITUTION: Corresponding to a control command from a host computer 2, a printer transmits the designated information of machine type identification information, version identification information and mounted function information to the host computer 2. Based on the information, the host computer 2 changes a printer control program while referring to built-in printer specification information 14, version information 15 and function correspondence information 16.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成7年(1995)7月14日

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数25 O.L (全 11 頁)

最終頁に続く

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくともプリンタと、該プリンタに印刷データ及び制御コマンドを送出するホスト装置とを有するPOSシステムにおいて、

前記プリンタは、

前記ホスト装置から送与される制御コマンドを解釈するコマンド解釈手段と、

少なくとも、当該プリンタの機種を識別可能な機種識別情報を格納する情報格納手段と、

前記コマンド解釈手段の出力に応じて前記情報格納手段に格納された情報の全部又は一部を前記ホスト装置に送出する情報送出手段とを、

前記ホスト装置は、

前記プリンタから送与された前記情報の内、少なくとも前記機種識別情報に基づいて前記プリンタを制御するプリンタ制御手段を、それぞれ有することを特徴とするPOSシステム。

【請求項2】 請求項1記載のPOSシステムにおいて、

前記プリンタ制御手段は、

プリンタ制御プログラムと、

該プリンタ制御プログラムの制御機能を、少なくとも前記機種識別情報に基づいて変更する制御機能変更手段とを有することを特徴とするPOSシステム。

【請求項3】 請求項2記載のPOSシステムにおいて、

前記制御機能変更手段は、前記プリンタ制御プログラムを、少なくとも前記機種識別情報に対応して変更するプログラム変更手段であることを特徴とするPOSシステム。

【請求項4】 請求項2記載のPOSシステムにおいて、

前記プリンタ制御プログラムは複数のプリンタ制御ルーチンを有し、

前記制御機能変更手段は、前記複数のプリンタ制御ルーチンから、少なくとも前記機種識別情報に対応したプリンタ制御ルーチンを選択する制御ルーチン選択手段であることを特徴とするPOSシステム。

【請求項5】 請求項2記載のPOSシステムにおいて、

前記プリンタ制御プログラムは変数を有し、

前記制御機能変更手段は、前記変数を、少なくとも前記機種識別情報に対応して決定する変数決定手段であることを特徴とするPOSシステム。

【請求項6】 請求項2記載のPOSシステムにおいて、

前記制御機能は、少なくともプリンタの印刷可能な印刷媒体及び印字桁数に係わる制御機能を含むことを特徴とするPOSシステム。

【請求項7】 請求項2記載のPOSシステムにおいて

て、

前記制御機能は、少なくともプリンタの実行可能な制御コマンドに係わる制御機能を含むことを特徴とするPOSシステム。

【請求項8】 請求項1記載のPOSシステムにおいて、

前記プリンタの前記情報格納手段は、当該プリンタの同一機種内におけるバージョンを識別可能なバージョン識別情報を更に格納して成り、

前記ホスト装置の前記プリンタ制御手段は、少なくとも前記機種識別情報と前記バージョン識別情報とに基づいて前記プリンタを制御するべく構成されたことを特徴とするPOSシステム。

【請求項9】 請求項8記載のPOSシステムにおいて、

前記プリンタ制御手段は、

プリンタ制御プログラムと、

該プリンタ制御プログラムの制御機能を、少なくとも前記機種識別情報と前記バージョン識別情報とに基づいて変更する制御機能変更手段とを有することを特徴とするPOSシステム。

【請求項10】 請求項9記載のPOSシステムにおいて、

前記制御機能変更手段は、前記プリンタ制御プログラムを、少なくとも前記機種識別情報と前記バージョン識別情報とに対応して変更するプログラム変更手段であることを特徴とするPOSシステム。

【請求項11】 請求項9記載のPOSシステムにおいて、

前記プリンタ制御プログラムは複数のプリンタ制御ルーチンを有し、

前記制御機能変更手段は、前記複数のプリンタ制御ルーチンから、少なくとも前記機種識別情報と前記バージョン識別情報とに対応したプリンタ制御ルーチンを選択する制御ルーチン選択手段であることを特徴とするPOSシステム。

【請求項12】 請求項9記載のPOSシステムにおいて、

前記プリンタ制御プログラムは変数を有し、

前記制御機能変更手段は、前記変数を、少なくとも前記機種識別情報と前記バージョン識別情報とに対応して決定する変数決定手段であることを特徴とするPOSシステム。

【請求項13】 請求項9記載のPOSシステムにおいて、

前記制御機能は、少なくともプリンタの実行可能な制御コマンドに係わる制御機能を含むことを特徴とするPOSシステム。

【請求項14】 請求項1記載のPOSシステムにおいて、

て、

前記プリンタの前記情報格納手段は、当該プリンタの同一機種内におけるバージョンを識別可能なバージョン識別情報と、当該プリンタが搭載している機能を判別可能な搭載機能情報とを更に格納して成り、

前記ホスト装置の前記プリンタ制御手段は、少なくとも前記機種識別情報、前記バージョン識別情報及び前記搭載機能情報に基づいて前記プリンタを制御するべく構成されたことを特徴とするPOSシステム。

【請求項15】 請求項14記載のPOSシステムにおいて、

前記プリンタ制御手段は、
プリンタ制御プログラムと、

該プリンタ制御プログラムの制御機能を、少なくとも前記機種識別情報、前記バージョン識別情報及び前記搭載機能情報に基づいて変更する制御機能変更手段とを有することを特徴とするPOSシステム。

【請求項16】 請求項15記載のPOSシステムにおいて、

前記制御機能変更手段は、前記プリンタ制御プログラムを、少なくとも前記機種識別情報、前記バージョン識別情報及び前記搭載機能情報に対応して変更するプログラム変更手段であることを特徴とするPOSシステム。

【請求項17】 請求項15記載のPOSシステムにおいて、

前記プリンタ制御プログラムは複数のプリンタ制御ルーチンを有し、

前記制御機能変更手段は、前記複数のプリンタ制御ルーチンから、少なくとも前記機種識別情報、前記バージョン識別情報及び前記搭載機能情報に対応したプリンタ制御ルーチンを選択する制御ルーチン選択手段であることを特徴とするPOSシステム。

【請求項18】 請求項15記載のPOSシステムにおいて、

前記プリンタ制御プログラムは変数を有し、

前記制御機能変更手段は、前記変数を、少なくとも前記機種識別情報、前記バージョン識別情報及び前記搭載機能情報に対応して決定する変数決定手段であることを特徴とするPOSシステム。

【請求項19】 請求項15記載のPOSプリンタにおいて、

前記制御機能は、印刷媒体の切断機能、印刷媒体への押捺機能及び漢字書体印字機能の内、少なくとも1の機能を含むことを特徴とするPOSシステム。

【請求項20】 少なくともプリンタと、該プリンタに印刷データ及び制御コマンドを送出するホスト装置とを有するPOSシステムにおいて、
前記ホスト装置が前記プリンタに、当該プリンタの機種を識別可能な機種識別情報の送出を要求する工程と、
該要求に応じて、前記プリンタが前記ホスト装置に前記機種識別情報を送出する工程と、

少なくとも前記機種識別情報に基づいて前記プリンタを制御するプリンタ制御工程とを有することを特徴とするPOSシステム制御方法。

【請求項21】 請求項20記載のPOSシステム制御方法において、

前記機種識別情報に基づき、前記ホスト装置が前記プリンタに、当該プリンタの同一機種内におけるバージョンを識別可能なバージョン識別情報の送出を要求する工程と、

10 当該要求に応じて、前記プリンタが前記ホスト装置に、前記バージョン識別情報を送出する工程とを更に有し、
前記プリンタ制御工程は前記機種識別情報と前記バージョン識別情報とに基づいて前記プリンタを制御する工程であることを特徴とするPOSシステム制御方法。

【請求項22】 請求項21記載のPOSシステム制御方法において、

前記機種識別情報及び／又は前記バージョン識別情報に基づき、前記ホスト装置が前記プリンタに、当該プリンタが搭載している機能を判別可能な搭載機能情報の送出を要求する工程と、

20 当該要求に応じて、前記プリンタが前記ホスト装置に、前記搭載機能情報を送出する工程とを更に有し、
前記プリンタ制御工程は前記機種識別情報、前記バージョン識別情報及び前記搭載機能情報に基づいて前記プリンタを制御する工程であることを特徴とするPOSシステム制御方法。

【請求項23】 請求項20記載のPOSシステム制御方法において、

30 前記機種識別情報に基づき、前記ホスト装置が前記プリンタに、当該プリンタが搭載している機能を判別可能な搭載機能情報の送出を要求する工程と、
当該要求に応じて、前記プリンタが前記ホスト装置に、前記搭載機能情報を送出する工程とを更に有し、
前記プリンタ制御工程は前記機種識別情報と前記搭載機能情報とに基づいて前記プリンタを制御する工程であることを特徴とするPOSシステム制御方法。

【請求項24】 請求項20記載のPOSシステム制御方法において、

40 前記プリンタ制御工程は、少なくとも前記機種識別情報に基づいて、プリンタを制御する機能を変更する制御機能変更工程を有することを特徴とするPOSシステム制御方法。

【請求項25】 印刷データ及び制御コマンドを送出するホスト装置に接続されてPOSシステムを構成するPOSプリンタにおいて、

50 当該プリンタの機種を識別可能な機種識別情報、当該プリンタの同一機種内におけるバージョンを識別可能なバージョン識別情報及び当該プリンタが搭載している機能を判別可能な搭載機能情報を格納する情報格納手段と、
前記ホスト装置から送出される制御コマンドを解釈する

コマンド解釈手段と、

前記コマンド解釈手段の出力に応じて前記情報格納手段に格納された情報の全部又は一部を前記ホスト装置に送出する情報送出手段とを有し、

前記搭載機能情報は、少なくとも印刷媒体切断機能、印刷媒体巻取り機能、印刷媒体への押捺機能又は漢字書体印字機能の内の1の機能の有無の情報を含むことを特徴とするPOSプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は複数種のPOSプリンタを使用可能なPOSシステムに関し、特に異なる仕様若しくは機能のPOSプリンタを混在させ、又は入れ換えて使用する応用に好適なPOSシステム及びその制御方法並びにPOSプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】一般にPOS業界では領収証、店舗の記録、定型・不定形の伝票等が用いられている。従ってPOSプリンタも領収証として用いられるレシート紙や店舗の記録用として保存する為のジャーナル紙等のロール紙に印字を行う機能、スリップ紙と呼ばれる不定形の単票伝票用紙に印字する機能、バリデーション紙と呼ばれる比較的定形で何枚かの複写紙からなる単票伝票用紙に印字を行う機能の内から、そのPOSプリンタの用途に応じて1又は複数の機能を有している。また、POSプリンタには前述の複数の機能を補助する機能として、レシート紙を切断するオートカット機能、ジャーナル紙を巻取る用紙巻取機能等を有するものや、店舗のロゴを押すスタンプ機能等を備えたものがある。また、POSプリンタは、機種の違いにより印字桁数が異なる場合も多い。

【0003】これらの機能の内どの機能を搭載しているかは、POSプリンタの機種の違いによって異なるだけでなく、同一機種であっても機能の追加が行われた結果異なる場合がある。更に、機能の仕様変更が行われる場合もある。通常このような機能の追加や仕様変更はバージョンとして管理されている。

【0004】一方、POSシステムにおいてPOSプリンタに印字に関するデータや制御コマンドを送出して印字処理を行わせる装置、例えばホストコンピュータで使用するアプリケーションソフトウェアは、POSプリンタの搭載機能及びその機能の仕様に対応している必要がある。従って、例えばそれまで使用していたPOSプリンタをこれと異なる機能を搭載するPOSプリンタに置き換えた場合、アプリケーションソフトウェアをそのPOSプリンタの機能に対応するように変更する必要がある。また同一の機種であっても、POSプリンタに内蔵されている制御ソフトウェアのバージョンアップによって機能の仕様が変更されたり、新しい機能が追加されている場合には、上記の場合と同様に、仕様変更及び追加

が為された機能に対応してアプリケーションソフトウェアを変更する必要がある。

【0005】なぜなら、例えばある特定のPOSプリンタを想定して設計されたPOSシステムにそれと異なる種類の印字用紙に対応しているか又は異なる印字桁数を有しているPOSプリンタが接続された場合には、一部の印字データが失われる、所望の印字結果が得られない、所望の用紙以外の印字用紙に印字してしまう、最悪の場合には全く印字されない等の可能性がある。そして、このような不具合は、領収証の発行や店舗の売上記録など、金銭を扱うが故により高い安全性及び信頼性の要求されるPOSシステムの処理にとって、致命的な欠陥である。

【0006】従来、POSシステムの技術分野においては、上述のPOSプリンタの搭載している機能及びバージョンを確認するには、POSプリンタのオフライン機能の一つであるセルフ印字機能を用いてPOSプリンタの制御ソフトウェアのバージョンを確認するか、あるいは仕様書や取扱い説明書を参照するなどして、ホストコンピュータのアプリケーションソフトウェアの変更を行っていた。

【0007】そしてアプリケーションソフトウェアを変更する場合には、その変更の作業が個々のホストコンピュータごとに必要となるため、特に大規模小売店のようにホストコンピュータを用いたPOS用レジスタ端末を多数備えた店舗においては、非常に多くの労力を必要としていた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】かかる労力を軽減するためには、日本国特許公報、公開番号平成3-77124の明細書に記載された発明をPOSプリンタに応用することが有効である。当該発明によれば、プリンタはホストコンピュータからの要求に基づいて、プリンタに格納されている当該プリンタの動作モードをホストコンピュータに伝達し、ホストコンピュータはこの動作モードに対応するソフトウェアを組み込むことができる。従って、この発明をPOSシステムに応用した場合には、上記複数の機能の組み合わせに対応して複数種のアプリケーションソフトウェアを用意しておき、POSプリンタから得た当該POSプリンタに搭載されている機能に関する情報に基づいて、適切なアプリケーションソフトウェアを選択し、組み込むこととなる。そしてこれにより、アプリケーションソフトウェアの変更を行うことなく、異なる機能を有する複数種のPOSプリンタを置き換えて使用することが可能となる。

【0009】しかし、この技術には以下に述べるような問題がある。即ち、従来の技術の項で詳述したように、POSプリンタの搭載可能な機能の種類は極めて多く、また、同一の機能でも更に複数の仕様が設定される。例えば、ジャーナル紙に印字を行う機能には桁数の異なる

10

20

30

40

50

仕様が、バリデーション紙に印字する機能には行数の異なる仕様が用意されているのである。更に、それぞれの機能を制御する制御ソフトウェアにも種々のバージョンが設定され得る。例えば、スリップ紙に印字を行う機能の制御ソフトウェアには、印字行間の間隔をホストコンピュータからのコマンドによって変更できるものと、当該コマンドを受け付けられないものが有り得るのである。従って、上述の発明をPOSプリンタに応用した技術では、これらの複数の機能、機能の仕様及び機能制御ソフトウェアのバージョンを組み合わせた膨大な数のアプリケーションソフトウェアを予め用意しておく必要があり、ホストコンピュータのメモリ容量や、当該アプリケーションソフトウェアの製作工数を考慮すると、実現は極めて困難である。

【0010】また、用意すべきアプリケーションソフトウェアの数を削減するために、上記の機能等をパラメタとしてアプリケーションソフトウェアに組み込むことも考えられるが、アプリケーションソフトウェアが極めて複雑となり、その実現はやはり困難である。

【0011】本発明は上記の問題点を解決し、POSプリンタに搭載される種々の機能、機能の仕様及び制御ソフトウェアの組み合わせに現実に対応できると同時に、アプリケーションソフトウェアの製作を容易なものとするのが可能なPOSシステム及びその制御方法並びにPOSプリンタを提供することを目的として為されたものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明のPOSシステムに用いられるPOSプリンタは当該POSプリンタの機種を識別する機種識別情報、同一機種内のバージョンを示すバージョン情報、及び搭載している機能を示す搭載機能情報を記憶しており、ホストコンピュータはこれらの情報を必要に応じて取り込み、これに応じてアプリケーションソフトウェアの選択あるいは変更を自動的に行う。以下に本発明の特徴を列挙する。

【0013】本発明のPOSシステムは、ホスト装置からのコマンドを解釈するコマンド解釈手段と、少なくとも機種識別情報を格納する情報格納手段と、コマンド解釈手段の出力に応じて情報格納手段に格納された情報をホスト装置に送出する情報送出手段とを備えたプリンタと、このプリンタから送出された機種識別情報に基づいてプリンタを制御するプリンタ制御手段を備えたホスト装置とを有することを特徴とする。

【0014】更に詳しくは、本発明のプリンタ制御手段は、プリンタ制御プログラムと、その制御機能を機種識別情報に基づいて変更する制御機能変更手段とを有することを特徴とする。

【0015】また、制御機能変更手段の態様としては、プリンタ制御プログラムを機種識別情報に対応して変更

するものや、プリンタ制御プログラム中の複数のプリンタ制御ルーチンから機種識別情報に対応したプリンタ制御ルーチンを選択するもの、又は、プリンタ制御プログラムの変数を機種識別情報に対応して決定するものが可能である。

【0016】一方、変更すべき機能の態様としては、プリンタが印刷可能な印刷媒体及び印字桁数に係わる制御機能や、プリンタが実行可能な制御コマンドに係わる制御機能が可能である。

【0017】第2の発明に係るPOSシステムは、プリンタの情報格納手段がバージョン識別情報を更に格納しており、ホスト装置のプリンタ制御手段が、機種識別情報とバージョン識別情報とに基づいてプリンタを制御するべく構成されていることを特徴とする。

【0018】本発明においては、プリンタ制御プログラムの制御機能は機種識別情報とバージョン識別情報とに基づいて変更される。また、変更される制御機能の態様は、プリンタが実行可能な制御コマンドに係わる制御機能が可能である。

【0019】第3の発明に係るPOSシステムは、プリンタの情報格納手段がバージョン識別情報と搭載機能情報とを更に格納し、ホスト装置のプリンタ制御手段が、機種識別情報、バージョン識別情報及び搭載機能情報に基づいてプリンタを制御するべく構成されたことを特徴とする。

【0020】本発明においては、プリンタ制御プログラムの制御機能は機種識別情報、バージョン識別情報及び搭載機能情報に基づいて変更される。そして、変更される制御機能の態様としては、印刷媒体の切断機能、印刷媒体への押捺機能、漢字書体印字機能が可能である。

【0021】更に、第4の発明はPOSシステムの制御方法に係るものであり、ホスト装置がプリンタに機種識別情報の送出を要求する工程と、この要求に応じて、プリンタがホスト装置に機種識別情報を送出する工程と、機種識別情報に基づいてプリンタを制御するプリンタ制御工程とを有することを特徴とする。更に詳しくは、プリンタ制御工程が機種識別情報に基づいてプリンタを制御する機能を変更する制御機能変更工程を有することを特徴とする。

【0022】第5の発明に係るPOSシステム制御方法は、機種識別情報に基づき、ホスト装置がプリンタにバージョン識別情報の送出を要求する工程と、当該要求に応じてプリンタがホスト装置にバージョン識別情報を送出する工程とを更に有し、プリンタ制御工程は機種識別情報とバージョン識別情報とに基づいて前記プリンタを制御する工程であることを特徴とする。

【0023】第6の発明に係るPOSシステム制御方法は、機種識別情報及び／又はバージョン識別情報に基づき、ホスト装置がプリンタに搭載機能情報の送出を要求する工程と、当該要求に応じてプリンタがホスト装置に

搭載機能情報を送出する工程とを更に有し、プリンタ制御工程は機種識別情報、バージョン識別情報及び搭載機能情報に基づいてプリンタを制御する工程であることを特徴とする。

【0024】バージョン識別情報が不要な場合には、当該情報を取得する工程を省略して、機種識別情報に基づき、ホスト装置がプリンタに搭載機能情報の送出を要求する工程と、当該要求に応じてプリンタがホスト装置に搭載機能情報を送出する工程を有するようにしても良く、プリンタ制御工程は機種識別情報と搭載機能情報とに基づいて前記プリンタを制御する工程となる。

【0025】第7の発明はPOSプリンタに係るものであり、機種識別情報、バージョン識別情報及び搭載機能情報を格納する情報格納手段と、ホスト装置から送出される制御コマンドを解釈するコマンド解釈手段と、コマンド解釈手段の出力に応じて情報格納手段に格納された情報の全部又は一部をホスト装置に送出する情報送出手段とを有し、搭載機能情報は、印刷媒体切断機能、印刷媒体巻取り機能、印刷媒体への押捺機能及び漢字書体印字機能の各機能の有無の情報を含むことを特徴とする。

【0026】

【作用】本発明の構成によれば、ホスト装置がプリンタに機種識別情報の送出を要求し、この要求に応じて、プリンタがホスト装置に機種識別情報を送出し、ホスト装置は機種識別情報に基づいてプリンタを制御するので、接続される可能性のあるプリンタの機種毎にアプリケーションソフトウェアを用意しておくだけでよい。

【0027】また、ホスト装置は機種識別情報に基づき、必要がある場合にはプリンタにバージョン識別情報の送出を要求し、当該要求に応じてプリンタがバージョン識別情報を送出し、ホスト装置は機種識別情報とバージョン識別情報とに基づいて前記プリンタを制御するので、同一機種内で複数のバージョンが存在するPOSプリンタが接続された場合には、当該バージョンを識別したうえでアプリケーションソフトウェアの必要な部分を変更することができる。

【0028】更に、ホスト装置は機種識別情報又はバージョン識別情報に基づき、必要がある場合には搭載機能情報の送出を要求し、当該要求に応じてプリンタが搭載機能情報を送出し、ホスト装置は機種識別情報、バージョン識別情報及び搭載機能情報に基づいてプリンタを制御するので、同一機種内でオプション設定されている機能がある場合には、搭載機能情報によってそれらの機能の有無を知り、アプリケーションソフトウェアを変更することができる。

【0029】

【実施例】図1は本発明の基本的構成を示す機能ブロック図である。POSシステム1は、ホストコンピュータ2とPOSプリンタ3とから成る。POSプリンタ3の内部には、ホストコンピュータ2との通信を行う通信手

段4と、受信したホストコンピュータ2からの制御指令を解釈するコマンド解釈手段5、図示しない印字メカニズムを制御する印字制御手段10とともにROMなどの記憶装置6がある。記憶装置6の内部には、予めそのプリンタ固有の機種番号7、バージョン番号8、搭載機能コード9が記憶されている。

【0030】ホストコンピュータ2には、プリンタとの通信を行う通信手段11、プリンタに送る印字文字コード及び印字指令を発生するプリンタ制御手段12、磁気記憶装置などの記憶手段13が内蔵されている。記憶手段13の中には、プリンタの機種番号に対応したプリンタ仕様情報14、バージョン情報15、搭載機能コードに対応した機能対応情報16が記憶されている。ホストコンピュータ2からの印字指令が通信手段11、10を経てプリンタ3のコマンド解釈手段に伝わるとその指令コードによって、コマンド解釈手段5は印字制御手段10に印字指令を出力して印字を行わせることができる。

【0031】図2は、ホストコンピュータ2からプリンタ3への応答指令の制御コードとその応答を示した例である。図2(a)はホストコンピュータ2からの応答指令の制御コードであり、“ESC(1Bh) I(49h) n”が応答指令コードであることを示している。ここで、“h”は16進数を表す記号である。

【0032】図2(b)はプリンタ3からの応答コードの内容を表しており、応答指令コードのパラメタ“n”により応答する内容が異なる。この例では、n=0のとき機種番号、n=1のときバージョン番号、n=2のとき搭載機能コードを送信する。

【0033】応答コードは通信手段4、11を経てホストコンピュータ2に送られプリンタ制御手段12がこれを解釈する。すなわち、ホストコンピュータから“ESC I 0”が送信されるとプリンタは機種番号を送り返す。ホストコンピュータはこの機種番号により、プリンタ仕様情報14の内容を確認しプリンタの仕様を知ることができる。バージョン情報15、機能対応情報16についても同様である。

【0034】図3は、機種番号7とそれに対応するプリンタ仕様情報14の内容の1例を示す。図3においては、プリンタAは機種番号=1であり、レシート印字、ジャーナル印字、スリップ印字が可能であり、それぞれ40桁、40桁、88桁の文字が印字可能であることを示している。また実行可能な制御コマンドは、ESC AとESC Bである。また、プリンタBは機種番号=2であり、ジャーナル印字、スリップ印字、バリデーション印字が可能であり、それぞれ32桁の印字が可能であることを示している。また、制御コマンドESC A、ESC B、ESC Cを実行することができる。

【0035】あらかじめ、図3のように機種固有の情報を機種番号と対応させて登録しておき、それに対応するようにプリンタ制御手段12を作成しておくことによ

り、これらの情報に合わせて、プリンタ制御手段 12 において必要な印字桁数分のプリントバッファを用意でき、使用可能な制御コマンドによってプリンタ 3 を確実に制御できる。尚、この図 3 の情報はホストコンピュータ 2 の記憶装置 13 のプリンタ仕様情報 14 に記憶されている。

【0036】図 4 は、バージョン番号 8 とそれに対応するバージョン情報 15 の内容の 1 例を示す。この例では、プリンタ制御手段 12 の要求する印字機能が使用可能 (○)、使用不可 (×)、未対応 (—) の 3 状態があり、それぞれのバージョンに対応して表示されている。プリンタ A の場合、バージョン番号 "1" のプリンタは機能が乏しくプリンタ制御手段 12 の要求を満足できないので "使用不可" であり、バージョン番号 "2" ないし "3" のものであれば当該要求に応えられることを示している。また、プリンタ B の場合、バージョン番号 "1" ないし "2" のプリンタであれば使用可能であり、バージョン番号 "3" のプリンタは未対応であることを示す。

【0037】ここで、"未対応" とは、まだ製品化されておらず今後製品化されれば使用可能になる予定であるという状態であり、ホストコンピュータ 2 はこれに該当するプリンタが接続された場合には、例えば、テスト印字を行うべき旨のメッセージを表示して使用者の注意を喚起する。また、当該機能が予定通り搭載されているかを使用者に問い合わせるメッセージを表示し、これに対する回答に応じてバージョン情報 15 の当該情報を使用可又は不可に書き直してもよい。

【0038】プリンタのバージョン番号は、製品の外観を見ただけでは識別しにくく、間違って古いバージョンのものを接続して、印字動作に異常がある場合がある。このような間違いを犯さないため、ホストコンピュータ 2 においてこのバージョン情報 15 を記憶し、古いバージョン番号のプリンタであれば、警告を発することにより未然に間違いを防ぐことができる。

【0039】上記の例はバージョン情報の最も簡単な 1 例を示したものであり、例えば、プリンタ制御手段の中に複数の制御プログラムを用意しておき、その個々の制御プログラムについて、それぞれ図 4 に示すような対応表を用意しておけば、プリンタ A のバージョン番号 = 1 に対応可能な制御プログラム (表の表示が (○) となっているもの) を選択することによって、当該プリンタを制御し、所望の印字を行うことができる。

【0040】更に、同表の内容を、使用不可、使用可という表示の代わりに、当該バージョンで実行不可能な制御コマンドを掲載することとした場合には、機種番号によって実行可能であるとされている制御コマンドから、当該制御コマンドを削除することによって、プリンタ制御手段 12 を当該バージョンのプリンタに対応したものとすることが可能となる。これとは逆に、当該バージョ

ンで新たに追加された制御コマンドを掲載することとすれば、プリンタ制御手段 12 を変更して当該バージョンのプリンタの機能を十分に活用した制御を行うことが可能となる。

【0041】図 5 は、プリンタ 3 の搭載機能コード 9 とそれに対応する機能対応情報 16 の内容の 1 例を示す。この図では、搭載している機能を "1"、搭載していない機能を "0" で示している。

【0042】図 5 に示すように、プリンタ A はオプション設定されている機能の搭載のしかたは、タイプ X とタイプ Y の 2 種類のバリエーションがあり、タイプ X は、搭載機能コード "B0h" (16 進数) である。搭載機能コードは、1 バイトで表現されており、図 5 に示すようなビット割り当てとなっている。搭載機能コード "B0h" を機能対応情報の各ビットに割り当てると、図 5 に示すように機能展開される。すなわち、プリンタ A のタイプ X は、オートカット、スタンプ、漢字フォントを搭載していることが判る。

【0043】同様に、プリンタ A のタイプ Y は搭載機能コード "50h" で用紙巻取器、漢字フォントを、プリンタ B のタイプ H は搭載機能コード "C0h" でオートカット、用紙巻取器を搭載しており、プリンタ B のタイプ L は搭載機能コード "00h" でこれらの機能を何も搭載していないことが分かる。

【0044】また、機能対応情報には、これらの機能を制御するための制御コードが記されており、これらのプリンタを使用する際の制御コードがわかるようになっていく。すなわち、搭載機能コードでプリンタにオートカットが搭載されていれば機能対応情報により "ESC i" の制御コマンドをプリンタ制御手段 12 がプリンタ 3 に送信すればオートカットを駆動することができる。

【0045】尚、搭載機能コードの割り当てられている上記の機能、即ち自動印刷媒体切断機能、印刷媒体巻取り機能、印刷媒体擦印機能及び漢字フォント印字機能は、POS プリンタにオプション設定される代表的な機能であり、機種の特定のバージョンにのみ設定される場合もあるが、通常はバージョンとは独立の選択情報として定義しておくのが便宜である。

【0046】次に、本発明の上記の構成を用いてプリンタの制御を行うプリンタ制御手段 12 をプリンタに対応するように変更する処理の例を説明する。プリンタ制御手段 12 は複数のプリンタ制御ルーチンを有している。本例では、それぞれのプリンタ制御ルーチンは、プリンタに送出する制御コマンドごとに用意されており、これらを組み合わせることによって印刷、印刷媒体の排出などの個々の動作をプリンタに行わせることができる。

【0047】印刷動作を例にとりて説明する。印刷を開始する前にその準備として先ず印刷を行う印刷媒体の選択を行う。印刷媒体は上述のように種々のものがあり、媒体の選択用の制御コマンドも複数用意されているが、

ここでは図3のバリデーション紙を選択するものとする
と、それに対応する制御コマンドはESC Cである。
従って、図3に示すように、プリンタAではバリデーション紙への印刷機能を搭載していないので、当該制御コマンドに対応していない。次に制御コマンドESC Bを用いて印刷行間のピッチを設定する。そして印刷実行を示す制御コマンドESC Aを用いて印刷を開始する。

【0048】プリンタ制御手段12はプリンタの実行可能な制御コマンドに基づいて所要の動作を実行する為のプリンタ制御ルーチンの組み合わせを用意し、予めプリンタの機種ごとに格納している。

【0049】また、プリンタ制御手段12はプリントバッファの容量を変数として定義されている印字桁数に対応して用意するように設計されており、図3の桁数を当該印字桁数変数に格納すれば自動的に所望の容量のプリントバッファが用意される。

【0050】プリンタがホストコンピュータに接続されると、ホストコンピュータは先ず、上述の応答指令コマンドをプリンタに送出し、プリンタの機種番号を得る。そして、プリンタ制御手段12に予め格納されているプリンタ制御ルーチンの組み合わせから、この機種番号に対応した組み合わせを選択する。更に、上述のように、プリンタ仕様情報14から、桁数などのパラメタを読みだして所定の変数領域に格納する。尚、当該処理はプリンタの接続を検出して行ってもよいが、通常は、ホストコンピュータの起動時に、プリンタの応答準備が整うのを待って実行する。

【0051】記憶手段13には機種番号に対応して、バージョンの有無、オプション機能の有無の情報も格納されており、これらの情報から当該機種にバージョンがあることが判明した場合には、ホストコンピュータ2は、更に上記の応答指令コマンドESC I 1を送出し、プリンタのバージョン情報を取得する。

【0052】ここでは、バージョン情報として当該バージョンのプリンタで実行できない制御コマンドが用意されている場合を例にあげて説明する。図3においてプリンタAは印刷行間のピッチを設定する制御コマンドESC Bが実行可能となっているが、当該機種の古いバージョン（バージョン番号=1）ではこの機能がなく、つまり、行間のピッチが固定となっているとする。この場合には、バージョン情報中の番号=1に対応するところには実行できない制御コマンドESC Bが掲載されており、ホストコンピュータ2はプリンタから得たバージョン番号=1により、現在接続されているプリンタが制御コマンドESC Bを実行できないことを知る。

【0053】本例では、ホストコンピュータ2はプリンタ制御手段13に用意されたプリンタ制御ルーチンの組み合わせの内、当該制御コマンドに対応するプリンタ制御ルーチンを組み込んだものを抽出し、この中から当該

制御ルーチンを削除することとしている。具体的には、該当部分をNOP（ノーオペレーション）コードで置き換える処理を行う。また、当該プリンタ制御ルーチンを削除すると、動作全体が正常に行えなくなる場合には、プリンタ制御ルーチンの組み合わせをプリンタ制御手段から削除する。

【0054】また、上述の工程で、接続されているプリンタにオプション機能が設定されていると判断された場合か、あるいは当該プリンタのあるバージョンにはオプション機能が設定されており、且つ接続されているプリンタが当該バージョンである場合には、ホストコンピュータは応答指令コマンドESC I 2を送出し、プリンタの機能対応情報を取得する。

【0055】今、接続されているプリンタがプリンタAのタイプYであるとする、ホストコンピュータ2はプリンタからの搭載機能コード=5.0hによって当該プリンタにはオプション機能である自動印刷媒体切断機能及び印刷媒体捺印機能が搭載されていないことを検知する。

【0056】この場合には、自動印刷媒体切断機能を制御する制御コマンドESC i及び印刷媒体捺印機能を制御する制御コマンドESC oのそれぞれに対応するプリンタ制御ルーチン、または必要に応じて当該プリンタ制御ルーチンの組み合わせは上述の場合と同様に削除される。

【0057】以上述べたようにして、接続されたプリンタの機種、機種内におけるバージョン及びオプション設定された機能の各情報を用いて、プリンタ制御手段12を当該プリンタに適したものとすることができる。

【0058】本例では、機種番号、バージョン番号及び搭載機能コードを必要に応じてプリンタから読みだして使用したが、これらの情報を一時に読みだして格納しておき、必要に応じて使用することとしても本発明の目的、効果を達成できることはいうまでもない。

【0059】

【発明の効果】本発明の構成によれば、ホスト装置がプリンタに機種識別情報の送出を要求し、この要求に応じて、プリンタがホスト装置に機種識別情報を送出し、ホスト装置は機種識別情報に基づいてプリンタを制御するので、接続される可能性のあるプリンタの機種毎にアプリケーションソフトウェアを用意しておくだけでよい。従って、ホスト装置はPOSプリンタの膨大な機能のバリエーションの全てに対応できるように複雑なアプリケーションソフトウェアを用意する必要がない。

【0060】また、ホスト装置は機種識別情報に基づき、必要がある場合にはプリンタにバージョン識別情報の送出を要求し、当該要求に応じてプリンタがバージョン識別情報を送出し、ホスト装置は機種識別情報とバージョン識別情報とに基づいて前記プリンタを制御するので、同一機種内で複数のバージョンが存在するPOSプ

リントが接続された場合には、当該バージョンを識別したうえでアプリケーションソフトウェアの必要な部分を変更することができる。通常、バージョンの違いによる機能の差はそれほど大きくないので、当該変更は小規模であり、変更を考慮してのアプリケーションソフトウェアの作成は容易である。

【0061】更に、ホスト装置は機種識別情報又はバージョン識別情報に基づき、必要がある場合には搭載機能情報の送出を要求し、当該要求に応じてプリンタが搭載機能情報を送出し、ホスト装置は機種識別情報、バージョン識別情報及び搭載機能情報に基づいてプリンタを制御するので、同一機種内でオプション設定されている機能がある場合には、搭載機能情報によってそれらの機能の有無を知り、アプリケーションソフトウェアを変更することができる。通常、同一機種内ではオプションのバリエーションは限られており、従って、当該変更を願慮してのアプリケーションソフトウェアの設計、作成が容易である。

【0062】また、プリンタ制御機能変更手段の態様として、プリンタ制御プログラム中の複数のプリンタ制御ルーチンから機種識別情報に対応したプリンタ制御ルーチンを選択するようにしたので、プリンタ制御ルーチンをプリンタの機能に対応したものとすることによって、容易に機能の削除あるいは追加を行うことができる。更に、プリンタ制御プログラムの変数を機種識別情報に対応して決定するようにしたので、機種ごとに変数の値を定義しておくことによって、プリンタ制御手段の機能を容易に当該プリンタに適したものとすることができる。

【0063】そして、プリンタが印刷可能な印刷媒体及び印字桁数に係わる制御機能やプリンタが実行可能な制御コマンドに係わる制御機能を機種ごとに整理し、これに対応してプリンタ制御手段を用意したので、プリンタの機種間で大きく異なる当該機能を機種ごとに容易に設計することができる。

【0064】また、搭載機能情報として、印刷媒体の切断機能、印刷媒体への押捺機能、漢字書体印字機能の有無を含むようにしたので、オプション設定される蓋然性の高い当該機能の搭載の有無を機種、バージョンと分離して検出することができ、当該機能の削除、及び追加が容易となる。

【0065】本発明の制御方法においては、機種識別情報を得る工程と、バージョン識別情報を得る工程と、機種識別情報及び／又はバージョン識別情報に基づき、搭載機能情報を得る工程とを有し、プリンタ制御工程を機種識別情報、バージョン識別情報及び搭載機能情報に基づいてプリンタを制御する工程としたので、必要な情報のみを上位の階層から得ることができ、接続されているプリンタに適した制御を行う制御手段を容易に得ることができる。

【0066】また、バージョン識別情報が不要な場合には、当該情報を取得する工程を省略して、機種識別情報に基づき、搭載機能情報を得るようにしたので、不必要な中位の階層情報を得ること無く、必要な情報のみを得ることができる。これにより、更に容易に当該プリンタの制御手段を得ることができる。

【0067】本発明のPOSプリンタは、機種識別情報、バージョン識別情報及び搭載機能情報を格納し、当該搭載機能情報は、印刷媒体切断機能、印刷媒体巻取り機能、印刷媒体への押捺機能及び漢字書体印字機能の各機能の有無の情報を含むようにしたので、POSプリンタに通常オプション機能として設定される機能の有無をホスト装置に知らせることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本的構成を示すブロック図。

【図2】プリンタ識別データ用の制御コマンドの仕様を示す説明図。

【図3】プリンタ使用情報の一例を示す説明図。

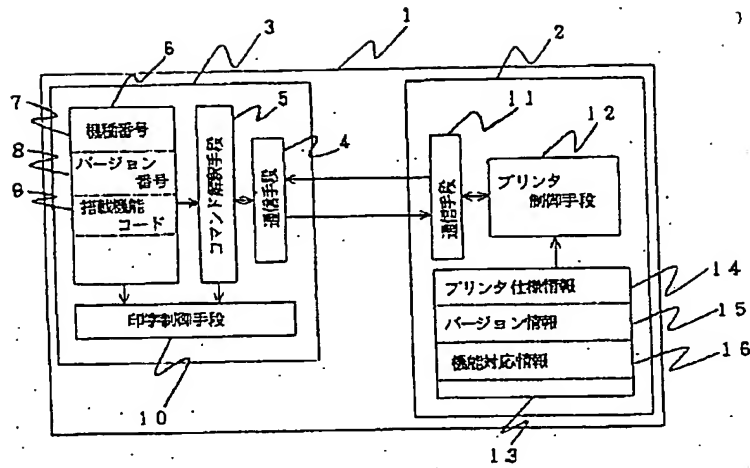
【図4】バージョン情報の一例を示す説明図。

【図5】機能対応情報の一例を示す説明図。

【符号の説明】

- 1 POSシステム
- 2 ホストコンピュータ
- 3 プリンタ
- 5 コマンド解釈手段
- 6 記憶手段
- 12 プリンタ制御手段
- 13 記憶手段
- 14 プリンタ仕様情報
- 15 バージョン情報
- 40 16 機能対応情報

【図 1】



【図 2】

(a)

ESC I n
1Bh 49h

(b)

n	プリンタ識別データの項目
0	機種番号
1	ROMバージョン
2	搭載機能

【図 3】

		プリンタ A		プリンタ B	
機種番号		1		2	
プリンタ仕様情報	印字用紙仕様	レシート	○ 40	ジャーナル	○ 32
		スリッパ	○ 48	バリデーション	○ 32 15
	制御コマンド仕様	ESC A	○	ESC B	○
		ESC C	○	ESC D	○

【図 4】

図 4

		プリンタ A	プリンタ B
機種番号		1	2
バージョン番号	1	x	○
	2	○	○
	3	○	—
	4	○	○

【図 5】

				プリンタ A		プリンタ B	
				タイプ X	タイプ Y	タイプ H	タイプ L
搭載機能コード				BDh	50h	COh	00h
Bit	機能項目	制御コード					
7	オートカット	ESC i		1	0	1	0
6	月紙巻取り			0	1	1	0
5	スタンプ	ESC o		1	0	0	0
4	漢字フォント	PK I		1	1	0	0
3	未使用			0	0	0	0
2	未使用			0	0	0	0
1	未使用			0	0	0	0
0	未使用			0	0	0	0

フロントページの続き

(72)発明者 秋山 孝明

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコ
ーエプソン株式会社内